

О ГРУППИРОВКЕ СТРУКТУР УГОЛЬНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ КУЗБАССА ДЛЯ ЕДИНЫХ МЕТОДОВ РАЗВЕДКИ

В. Я. КОУДЕЛЬНЫЙ, П. И. ШИРИН

(ПРЕДСТАВЛЕНА СЕМИНАРОМ КАФЕДРЫ ГЕОЛОГИИ И РАЗВЕДКИ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ)

В отличие от ранее действующих инструкций по применению классификаций запасов к месторождениям углей [2, 3], в последней инструкции [4] группировки месторождений по природным факторам, определяющим методику разведочных работ, не дано. Производственным и научным организациям предложено разработать руководства по методике разведок в основных угольных бассейнах СССР, включая и Кузнецкий бассейн.

Мы занимались группировкой площадей палеозойского угленосения Кузбасса по структурно-тектоническим признакам. На основе анализа тектоники шахтных полей различных районов бассейна, а также методов и достоверности ее изучения была предпринята попытка дать классификацию структур для единых методов разведки. Изучение структур сопровождалось анализом методики и особенностей их разведки. При этом подтвердилось, что в разные стадии поисков и разведок возможности и достоверность изучения структур далеко не одинаковы.

Известно, что в основу разграничения стадий разведки кладутся геологические задачи, решение которых должно быть получено в результате проводимых работ. Эти задачи определяют как выбор технических средств, так и методических приемов разведки. Известно также, что определяющая роль геологических особенностей месторождения в выборе технических средств и методических приемов разведки явилась основанием для создания группировок месторождений для единых методов разведок. Общим недостатком таких группировок является их универсализм. В них делается попытка объединить и учесть, с одной стороны, геологические особенности месторождений, а с другой — технику и методику разведки, в частности, плотность разведочных выработок для соответствующих групп месторождений.

Геологические особенности месторождений остаются постоянными и не зависят от техники и методики разведки. В то же время, как указано выше, техника и методика разведки зависят не только от особенностей месторождений, но и от геологических задач, решаемых на той или иной стадии их изучения. Отсюда вытекает необходимость иметь по крайней мере две классификации.

Одна из них (геолого-поисковая) должна в полной мере отразить геологические особенности месторождений. В ней должны быть учтены генетические, морфологические, структурные и прочие черты.

Другая классификация (разведочная) должна быть классификацией месторождений для единых методов разведки. Она призвана объединить отдельные морфогенетические типы первой классификации по общности технических и методических приемов разведки.

Роль и значение этих классификаций на разных стадиях изучения шахтных полей резко различна. Последнее определяется как полнотой сведений о строении поля к началу работ той или иной стадии, так и геологическими задачами, решаемыми на данной стадии.

На стадиях поисковой и предварительной разведок основное значение должна иметь геолого-поисковая классификация. С учетом местоположения участка работ, применяя метод аналогии, можно заранее предвидеть характер проявления геотектонических режимов и общую региональную изменчивость структурных обстановок, что в конечном итоге и предопределяет возможные морфогенетические типы структур на участке работ. Это, в свою очередь, поможет правильно определить направление поисково-разведочных работ, наметить соответствующий комплекс исследований и правильно оценить перспективы исследуемого участка. Морфогенетические представления о структурах могут использоваться для установления характера и принимаемой на этих стадиях размерности разведочной сети. В качестве такой классификации нами предложена классификация полей по структурно-тектоническим признакам (табл. 1).

Таблица 1

Тип	Подтип	Группа
I Приплатформенная зона «прерывистой» складчатости	1 Прикузнецкоалатауский	* а
	2 Пригорношорский	в, б
II Центральная зона складчатости «переходного» типа	1 Южно-Кузбасский	а, б
	2 Центральный	в
III Зона «гребневидной» складчатости	1 Беловско-Грамотеинский	а, б
	2 Анжерско-Кемеровский	в, г, д
IV Пригеосинклинальная зона «полной» складчатости	1 Присалаирский	а, б, в, г
	2 Приколывань-Томский	д

* Характеристика групп здесь не приводится.

Чтобы она в полной мере была геолого-поисковой и смогла выполнить свое назначение, в ней должны найти отражение и другие геологические признаки (угленосность, устойчивость пластов, качество угля и прочее).

На стадии детальной разведки углеразведчикам приходится решать другой, более конкретный круг вопросов, связанных с тектоникой месторождения. На этой стадии работ обнаруживаются и изучаются в основном средние и мелкие по размерам складки, а также средне- и мелкоамплитудные разрывные нарушения. Анализ структур шахтных полей и выяснение механизма их образования позволяют считать, что эти средние и мелкие по размерам складки и разрывы имеют некоторые особенности, которые следует учитывать при их изучении.

Особенностью их является тесная генетическая связь с более крупными структурами. Об этом свидетельствует как их совместное нахождение, так и приуроченность мелких структур к определенным частям крупных. Выяснено, что образование этих мелких структур одновременно и связано с формированием основных структур.

Второй особенностью средних и мелких нарушений является сравнительное однообразие по всем геотектоническим зонам или типам структур. Независимо от того, в какой зоне встречены эти нарушения, они, будучи разнообразными по форме, остаются однотипными. Это обстоятельство дало возможность А. А. Белицкому, И. И. Молчанову, Э. М. Паху, А. В. Тыжнову выделить три группы дополнительных складок и три группы разрывных нарушений, встречаемых в Кузбассе во всех геотектонических зонах [1].

Из двух указанных выше особенностей вытекает еще одна особенность, заключающаяся в том, что при образовании рассматриваемой группы нарушений решающим фактором является не генетический тип основных структур, а их морфологические черты. Наличие морфологически сходных структур в разных геотектонических зонах и явилось результатом сравнительного однообразия средних и мелких по размерам нарушений. Отсюда следует, что если на формирование крупных структур основное влияние оказывал геотектонический режим площади их местонахождения, то на образование и характер средних и мелких нарушений влияли в основном местные условия деформации горных пород, нашедшие отражение в морфологии основных складок и разрывов.

Анализируя геолого-поисковую классификацию площадей палеозойского угленакопления по структурно-тектоническим признакам, нетрудно заметить, что для отдельных подтипов и групп характерен набор крупных структур с весьма сходными морфологическими чертами. Так, моноклинали с выдержанными или плавно и закономерно меняющимися простираем и падением угольных пластов без существенного проявления флексур и дополнительных складок может быть встречено в любой структурной зоне Кузбасса. Широкие крупные асимметричные складки с наклонным и крутым залеганием крыльев, осложненных волнистостью и одиночными дополнительными складками, характерны для Центрального, Южно-Кузбасского и Анжерско-Кемеровского подтипов. Крутые крупные складки с умеренным развитием дополнительных складок и весьма многочисленными и разнообразными тектоническими разрывами наиболее развиты в пределах зоны «гребневидной» складчатости. В этих же зонах (Анжерско-Кемеровский и Салаирский подтипы) не одиночны сложные складчато-разрывные структуры средних и малых размеров невыдержанных форм и ориентировки с большим разнообразием дополнительных складок и густой сетью разрывных нарушений. По сходству морфологических черт крупных структур, с учетом характера и закономерностей проявления средних и мелких складок и разрывов можно создать новую классификацию, которая и будет разведочной классификацией участков для сходных методов разведки.

В табл. 2 приведен возможный вариант такой классификации.

Таблица 2

Разновидности	Основные морфологические черты структур	Примеры (группы структур геолого-поисковой классификации)
А	Моноклинали с выдержанными или плавно и закономерно меняющимися элементами залегания угольных пластов без существенного проявления флексур и дополнительных складок. Разрывные нарушения немногочисленны	I—1-а, I—1-б, II—1-а, III—1-а, IV—1-а,
Б	Широкие крупные асимметричные складки с наклонным и крутым залеганием крыльев, осложненных волнистостью и одиночными дополнительными складками. Развита пологие, часто пликатогенные крупные разрывные нарушения. Относительно многочисленны мелкие разрывы	I—2-в, II—2-в, III—2-в
В	Крутые крылья крупных складок с умеренным развитием дополнительных складок и весьма многочисленными и разнообразными тектоническими разрывами	II—1-б, III—1-б, IV—1-б, IV—2-д
Г	Сложные складчато-разрывные структуры средних и мелких размеров невыдержанных форм и ориентировки с большим разнообразием многочисленных дополнительных складок и густой сетью разрывных нарушений	III—2-г, IV—1-в
Д	Зоны влияния крупноамплитудных разрывных нарушений в значительной мере неопределенными пликативными структурами и разнообразными разрывами более высоких порядков	III—2-д, IV—1-г

Нам он представляется вполне приемлемым. С одной стороны, эта классификация достаточно полно отражает морфологические типы крупных структур и в ней нашли отражение все группы, выделенные в геолого-поисковой классификации. С другой стороны, она многотипна, что немаловажно при практическом ее применении. В то же время каждая разновидность характеризуется довольно четкими особенностями разведки.

На стадии детальной разведки определяющее значение приобретают конкретные данные о морфологических особенностях в условиях залегания угольных пластов. Использование широкой аналогии здесь имеет меньшее значение, хотя правильное отнесение изучаемых структур к тому или иному морфологическому типу не в малой степени облегчает решение задач разведки, так как при этом учитывается общий план деформации угленосных отложений.

В то же время объект детальной разведки весьма специфичен, что обусловлено наряду с общим также местным планом деформации. По этой причине увеличивается роль конкретного прогнозирования, основанного на закономерностях проявления тектоники в пределах разведываемого участка и на ближайших к нему площадях.

Обе классификации должны использоваться на всех стадиях изучения месторождений, хотя роль их и значение от стадии к стадии будет меняться. Раздельный учет тектонических (геологических) и разведочных особенностей изучаемых структур поможет полнее вскрыть их индивидуальность и при сходстве методических приемов разведки добиться более эффективного их изучения. Если разведочная классификация как бы унифицирует приемы и методы разведки, то геолого-поисковая классификация подчеркивает необходимость полного учета геологических условий и предостерегает против шаблонных способов решения разведочных задач.

ЛИТЕРАТУРА

1. Геология месторождений угля и горючих сланцев СССР. М., «Недра», т. 7, 1969.
2. Инструкция по применению классификации запасов твердых полезных ископаемых, М., Госгеолтехиздат, вып. 2, 1947.
3. Инструкция по применению классификации запасов к месторождениям углей. М., Госгеолтехиздат, 1954.
4. Инструкция по применению классификации запасов к месторождениям углей и горючих сланцев. М., «Недра», 1968.